

УДК 658.5

*М.А. Бражников, Е.Г. Сафронов, М.А. Мельников\**

### ФОРМИРОВАНИЕ СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПРИОРИТЕТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

В статье сформулированы ключевые приоритеты инновационного развития предприятий машиностроительного комплекса. Исследованы организационно-технические резервы достижения конкурентного преимущества. Определены важнейшие направления интеграции управленческих функций производства.

**Ключевые слова:** стратегические приоритеты, организационно-технические резервы, дифференциация продукции, издержки производства, качество изделий, производственная программа, основные фонды, оперативное управление.

Курс на обновление экономики ориентирует машиностроительный комплекс на разработку программ повышения конкурентоспособности предприятий, что предполагает развитие наукоемкого производства, повышение качества выпускаемой продукции, усиление инновационного характера и углубление организационно-технической интеграции производственных систем.

Основной целью государственной политики на современном этапе выступает реализация стратегии инновационного прорыва за счет создания условий для проектирования и выведения на рынок высокотехнологичной продукции. Показатели инновационно-ориентированной экономики, согласно «Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года», выражены в следующих направлениях [1, с. 17]:

– увеличение до 5–10 % доли на рынках высокотехнологичных и интеллектуальных услуг (атомная энергетика, авиационная и космическая техника, специальное судостроение);

---

\* © Бражников М.А., Сафронов Е.Г., Мельников М.А., 2013

*Бражников Максим Алексеевич* (qaz2201@yandex.ru), *Сафронов Евгений Геннадьевич* (ewgenijsafronow@yandex.ru), кафедра производственного менеджмента Самарского государственного технического университета, 443100, Российская Федерация, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244.

*Мельников Максим Анатольевич* (melnikov\_maksim@mail.ru), кафедра экономики Самарского государственного университета, 443100, Российская Федерация, г. Самара, ул. Акад. Павлова, 1.

- повышение с 10,9 до 17–20 % доли высокотехнологичного сектора в валовом внутреннем продукте;
- рост доли инновационной продукции в общем объеме выпуска промышленного сектора до 25–35 %;
- увеличение доли инновационно активных предприятий с 9,4 до 40–50 %;
- повышение внутренних затрат предприятий на исследования и разработки до 2,5–3 % валового внутреннего продукта.

Ведущая роль в этом процессе отводится предприятиям машиностроительного комплекса как «локомотиву» роста и развития национальной экономики. Тенденции в машиностроении за последние годы свидетельствуют о том, что его роль как «локомотива» в передовых странах в целом остается определяющей [2, с. 31].

Объективная необходимость совершенствования предприятий машиностроения обусловлена обострением конкурентной борьбы на внешнем и внутреннем рынке, углублением противоречий в процессе становления рыночных механизмов хозяйствования, а также увеличением доли наукоемкой продукции в структуре рынка промышленных товаров. Машиностроение имеет огромное значение в части обеспечения экономической безопасности, индикаторами которой в производственной сфере принято считать следующие показатели: долю в промышленном производстве обрабатывающей промышленности с пороговым значением не менее 70 % и долю в промышленном производстве машиностроения – не менее 30 %. Фактически эти показатели составляют соответственно менее 50 % и 20 %. Особую тревогу вызывает резкое снижение доли наукоемкой продукции. При пороговом значении в 6 % ее фактическая доля равна 2,6 %. Российская доля мирового рынка наукоемкой продукции составляет всего лишь 0,5 % [3, с. 5].

Характерными особенностями наукоемкого производства являются значительная капиталоемкость, высокая техническая вооруженность труда, применение передовых технологий, высокий удельный вес технической подготовки производства, а также особые требования к квалификации инженерных и научных кадров. В этой связи первостепенная роль отводится процессу формирования комплекса стратегических приоритетов, обеспечивающих повышение степени интеграции управленческих функций и производственных подразделений с целью внедрения инновационных технологий и создания конкурентоспособной продукции.

Управление предприятием, ориентированное на решение указанных задач, требует разработки механизма выявления внутренних организационно-экономических резервов, основные направления поиска которых связаны с увеличением объемов производства, сокращением затрат, обеспечением необходимого уровня качества, и как следствие, повышением деловой репутации компании. Процесс выявления резервов, в свою очередь, определяет выбор стратегических приоритетов и инструментов их реализации (см. рисунок).

Как видно из представленной схемы, наращивание конкурентного преимущества связано с решением двух ключевых задач: с одной стороны, формированием стратегических приоритетов развития предприятий, а с другой – выявлением организационно-технических резервов. Их решение обеспечит выбор соответствующего инструментария достижения конкурентного преимущества.

**СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ.** Решение задачи формирования стратегических приоритетов связано с идентификацией области конкурентного преимущества, что предполагает разработку инструментов дифференцирования продукции и снижения издержек.

Дифференциация продукции в условиях машиностроительного производства означает способность создавать обладающие уникальной потребительской ценно-



Рис. Стратегические приоритеты

стью изделия с особыми технико-эксплуатационными характеристиками. В основе уникальности продуктового портфеля лежат методы разработки производственной программы и повышения качества выпускаемых изделий.

Преимущество в издержках подразумевает возможности производственной системы обеспечить выведение на рынок продукции с меньшими, чем у конкурентов, затратами, снижение которых обусловлено повышением эффективности использования основных фондов и гибкости оперативного управления.

Таким образом, в качестве ключевых стратегических приоритетов следует рассматривать ряд управленческих функций: разработку производственной программы, обеспечение качества продукции, рациональное использование основных фондов и проектирование системы оперативного управления. Выбор указанных стратегических приоритетов подтверждается и хозяйственной практикой предприятий машиностроительного комплекса.

1. Анализ развития рынка оборудования позволяет выделить следующие доминирующие тенденции [4, с. 60]:

- акцент спроса смещается с отдельных видов техники на комплексное техническое обеспечение производства – проектирование отдельных участков, увязка полного технологического цикла;

- на первый план выходит фактор качества сервисного сопровождения – потребитель не желает приобретать просто станок или изделие, ему гораздо важнее обеспечить его текущий сервис и послепродажное обслуживание;

- в спектре промышленного оборудования наметилась тенденция к приобретению более сложной техники, которая позволяет увеличить производительность труда и повысить качество продукции.

В результате усиление влияния со стороны потребителей обуславливает стремительное расширение потребностей рынка и преимущественное развитие отдельных частей рыночного сектора, что предъявляет жесткие требования к обеспечению конкурентоспособности продукции. Поэтому первым в составе стратегических приоритетов следует выделить повышение качества продукции.

2. Формирование производственной программы с учетом сопутствующих рисков и оценки надежности поставщиков и потребителей инновационной продукции приобретает в современных условиях особую значимость. Своевременность

принимаемых управленческих решений в области планирования продуктового портфеля будет способствовать росту объемов производства, расширению границ целевого рынка и рациональному размещению ресурсов предприятия. Проблема оценки и учета рисков и анализ расхождений плановых и фактических показателей реализации производственной программы в условиях рыночной неопределенности и реального уровня загрузки производственных мощностей (табл. 1) требует комплексного решения. В этой связи в качестве следующего стратегического приоритета, обеспечивающего дифференциацию продукции, выступает формирование производственной программы.

Таблица 1

**Уровень использования производственной мощности на предприятиях, %**

Регион	Годы				
	2005	2006	2007	2008	2009
Российская Федерация	50,5	54,4	58,5	56,0	54,8
Самарская область	57,4	53,4	32,1	36,7	35,5

3. Основные фонды в процессе производственного потребления, перенося свою стоимость на вновь создаваемый продукт, существенно влияют на его себестоимость и конкурентоспособность в зависимости от их качественного состояния. Физический и моральный износ производственных фондов зависит от восприимчивости экономики к научно-техническому прогрессу. Использование технически устаревших машин и оборудования при наличии более экономичных и производительных сдерживает рост инновационного сектора. Особенно тревожит состояние технологического оборудования в машиностроении и металлообработке, определяющих научно-техническое развитие [5, с. 5–6].

По оценке Торгово-промышленной палаты РФ, износ основных производственных фондов составляет в среднем свыше 40 %, при этом в нефтедобыче и электроэнергетике он равен 50 %, в нефтепереработке – 75 %, в газопереработке – 80 %, в машиностроении – 75 % [6].

Материально-техническая база машиностроительного комплекса, определяющего уровень производственного и кадрового потенциалов, а также устойчивого функционирования всех отраслей промышленности, является главным плацдармом инновационного прорыва. Таким образом, модернизация и обновление технологического парка могут рассматриваться как стратегический приоритет, обеспечивающий повышение конкурентоспособности продукции и определяющий степень дифференциации производственного портфеля.

4. Ключом к управлению издержками и обеспечению уникальности является прогрессивная система организации производства как основа хозяйственной деятельности предприятия. В центре внимания организации производственного процесса находятся методы оперативного управления. В решении вопросов оптимизации оперативного планирования особое место занимает проблема обеспечения ритмичности как фундамента развития и совершенствования инновационного предприятия, способного эффективно обслуживать рыночные сегменты.

На современном этапе техническое оснащение предприятия становится все сложнее, и малейшие перебои в работе высокопроизводительного оборудования вызывают серьезные потери. Проводимые обследования промышленных организаций на протяжении ряда лет показывают [7] наличие внутрисменных потерь рабочего времени в пределах от 8 до 14 %, а на отдельных предприятиях их величина возрастает до 20 %, что свидетельствует о низком уровне организации производства и

оперативного управления. Организация ритмичного производства обеспечивает увеличение выпуска продукции по производственному подразделению в среднем на 15–30 %. Специальные расчеты резервов роста производства обосновывают возможность снижения себестоимости на 10–12 % за счет организации ритмичного производства.

Решение вопросов разработки оперативных планов отвечает за оптимальность распределения производственной программы в разрезе каждой номенклатурной позиции по отдельным переходам (планово-учетным периодам) горизонта планирования. Объемное планирование призвано решить проблему оптимального распределения производственных ресурсов и рациональной загрузки производственных мощностей. Основная цель календарного плана заключается в установлении конкретных сроков выпуска продукции по технологическим переделам. Иными словами, оперативное управление – еще один стратегический приоритет.

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕЗЕРВЫ.** Основная задача выявления и реализации резервов – повышение эффективности функционирования производственной системы на основе устранения «разрыва» между уровнем развития техники, технологий и организации производства.

Классификация организационно-технических резервов по отношению к системе установленных стратегических приоритетов (табл. 2) позволяет целенаправленно осуществить поиск конкретных инструментов реализации последних. Среди представленного многообразия резервов следует выделить ключевые направления наращивания конкурентного преимущества:

- резервы сокращения времени;
- резервы роста производительности труда и объемов производства;
- резервы повышения качества продукции;
- резервы интеграции функций и элементов производственной системы.

Формирование гармоничной производственной программы в рамках выбранной стратегии позиционирования продукции на основе оптимизации структуры выпуска и улучшения конструктивных свойств изделий при соблюдении принципа стандартизации обеспечивает требуемую степень дифференциации предложения. Так, повышение уровня унификации и использование стандартизированных деталей снижают трудоемкость выполнения производственной программы и обеспечивают сохранение качества выпускаемой продукции; совершенствование конструкции изделий способствует значительному уменьшению времени выполнения технологических операций.

Повышение гибкости производства за счет обеспечения взаимозаменяемости технологического оборудования и расшивки узких мест связано с увеличением коэффициента сменности, минимизацией времени внутрисменных простоев и повышением показателя концентрации работ. Рост уровня концентрации за счет многоинструментальной обработки предметов труда на агрегатном оборудовании обеспечивает уменьшение числа операций, что приводит к сокращению длительности не только технологического цикла, но и затрат времени на транспортировку, а также периода межоперационных перерывов. Соблюдение принципа параллельности за счет одновременного выполнения какой-либо операции на нескольких рабочих местах создает условия для равномерной загрузки оборудования и сокращения длительности производственного цикла.

Ускоренное обновление активной части фондов [8] с одновременным снижением сроков достижения проектной производительности и вводом в эксплуатацию неустановленного оборудования при полном использовании эффективного фонда рабочего времени позволяет повысить коэффициент сменности, приводит

## Структура резервов

	Качество продукции	Производственная программа	Основные фонды	Оперативное управление
	Интегральный показатель качества	Коэффициент использования мощности	Рентабельность основных средств	Ритмичность производства
	Удельный вес продукции	Объем выпуска	Коэффициент загрузки	Себестоимость
	Степень удовлетворенности	Трудоемкость программы	Коэффициент использования	Производительность труда
	Затраты на качество	Рыночная доля	Фондоотдача	Длительность цикла
Качество продукции	Внедрение международных стандартов качества ISO	Анализ динамики спроса и оценка конъюнктуры рынка	Обслуживание станочного парка (система ППР)	Повышение уровня ритмичности производства
	Улучшение конструктивных свойств выпускаемых изделий	Оптимизация структуры и номенклатуры выпуска	Своевременная замена устаревшего оборудования	Строгое соблюдение технологической дисциплины
	Улучшение качества исходных компонентов производства	Формирование гармоничной производственной программы	Повышение технико-эксплуатационных характеристик	Альтернативность технологических процессов обработки
	Инновации и повышение доли новой продукции	Логистика сквозной цепи «поставщик – потребитель»	Сервисное сопровождение эксплуатации оборудования	Распределение заданий с учетом квалификации рабочих
Производственная программа	Учет отзывов и рекламаций потребителей продукции	Максимальное использование номинальной мощности	Снижение сроков достижения проектной производительности	Очередность запуска–выпуска предметов труда в обработку
	Стратегия позиционирования продукции и производства	Рациональное использование производственных площадей	Ввод в действие неустановленного оборудования	Сокращение времени межоперационных перерывов
	Уровень унификации и стандартизации производства	Расширение (кооперация) производственных мощностей	Повышение производительности парка оборудования	Координация функций поддержки производства и мотивации
	Снижение уровня несоответствующей продукции	Учет факторов риска выполнения производственной программы	Техническое перевооружение активной части фондов	Производительность труда и коэффициент выполнения норм
Основные фонды	Внедрение современных средств контроля и измерений	Полное использование фонда рабочего времени оборудования	Оптимальное заполнение рабочего пространства	Повышение коэффициента сменности
	Применение высокоточного инструмента и оснастки	Использование прогрессивных технологических процессов	Комплексная модернизация оборудования	Ликвидация внутрисменных простоев
	Оценка технико-эксплуатационных параметров	Оптимизация структуры и объема производства	Внедрение рационализаторских предложений	Сокращение времени выполнения и числа переналадок

Окончание табл. 2

	Выбор процесса получения рациональной заготовки	Повышение уровня специализации производства	Реконструкция производства на базе новой техники	Расшивка узких мест
Оперативное управление	Контроль производственных процессов и операций	Совершенствование структуры производственного портфеля	Повышение гибкости производственных процессов	Совершенствование методов оперативного планирования
	Внедрение статистических методов контроля качества	Проектирование рабочих заданий и закрепление объемов работ	Автоматизация транспортных потоков	Моделирование оперативно-календарных планов
	Организация входного контроля качества сырья и материалов	Возобновление (преемственность) программы выпуска	Рост показателя концентрации производства	Обоснованность календарно-плановых нормативов
	Разработка прогноза развития инновационных трендов	Формирование сквозного единого материального потока	Взаимозаменяемость оборудования и принцип параллельности	Совершенствование системы управленческого учета

к расширению производственных мощностей и номенклатуры выпускаемой продукции, что в конечном счете способствует росту производительности труда.

Повышение уровня ритмичности на основе моделирования календарных планов при соблюдении технологической дисциплины и организации контроля производственных процессов обеспечивает повышение качества выпускаемой продукции и увеличение доли инновационных изделий в структуре производственного портфеля. В условиях производства значительного номенклатурного ряда трудоемкость производственной программы, выраженная в длительности производственного цикла, будет зависеть от очередности запуска предметов труда в обработку и обоснованности календарно-плановых нормативов, что обуславливает необходимость совершенствования методов оперативного планирования и системы управленческого учета.

Своевременное обслуживание станочного парка, включая систему планово-предупредительного ремонта, организацию подготовительно-заключительных и пусконаладочных работ и сервисное сопровождение оборудования на всех этапах эксплуатационного цикла, создает условия для успешной реализации программы повышения качества продукции. Внедрение современных методов и средств контроля и измерений позволяет вести непрерывный мониторинг параметров качества изделий на всех этапах технологического процесса, совмещая процедуру контроля с выполнением производственных операций. Кроме того, повышение уровня качества процессов с одновременным снижением затрат живого труда достигается как с помощью использования более точного инструмента, совершенствования приспособлений и технологической оснастки, так и посредством систематической оценки конкурентоспособности предприятия. При разработке стоимостных показателей оценки конкурентоспособности целесообразно руководствоваться принципами и методами, используемыми при учете и анализе затрат на качество продукции [9].

Формирование единого материального потока на основе координации функций поддержки производства и внедрения современных инструментов мотивации труда открывает возможности для совершенствования структуры производственного портфеля в целях гармонизации номенклатуры выпуска. Интеграция различ-

ных видов потоков сокращает время транспортировки и обслуживания, а также межоперационного ожидания партий предметов труда, что обеспечивает достижение необходимого уровня ритмичности.

Таким образом, формирование стратегических приоритетов предприятий машиностроительного комплекса на основе выявления внутренних организационно-технических резервов при интеграции управленческих функций обеспечит необходимые условия для реализации стратегии инновационного прорыва.

#### Библиографический список

1. Инновационная Россия (Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года). М.: Минэкономразвития, 2010. 105 с.
2. Клинов В. Современные тенденции развития машиностроения // Вопросы экономики. 2006. № 9. С. 31–46.
3. Ширококов А.С. Стратегия инновационной подготовки Удмуртии к вступлению в ВТО. Ижевск: КнигоГрад, 2009. 84 с.
4. Бражников М.А. Управление ритмичностью производства: Моделирование оперативно-календарных планов. Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2013. 258 с.
5. Нешиной А., Сухарев О. Конкурентоспособность и условия воспроизводства // Экономист. 2005. № 3. С. 5–6.
6. Союз машиностроителей России. URL: [www.soyuzmash.ru](http://www.soyuzmash.ru).
7. Курляндчик Р.И. Обеспечение ритмичности машиностроительного производства. Л.: Машиностроение, 1989. 144 с.
8. Сафронов Е.Г. Амортизация производственных фондов в машиностроении. М.: Дашков и К°, 2012. 156 с.
9. Мельников М.А. Особенности обеспечения конкурентоспособности продукции отечественных промышленных предприятий в условиях инновационной экономики // Вестник СГУ. 2013. № 4 (105). С. 154–158.

*М.А. Brazhnikov, E.G. Safronov, M.A. Melnikov\**

#### FORMATION OF STRATEGIC PRIORITIES OF MACHINE-BUILDING ENTERPRISES

The article formulates the key priorities of innovative development of enterprises of machine-building complex. Organizational and technical reserves of achievement of competitive advantages are investigated. The most important directions of integration of administrative functions of production are defined.

**Key words:** strategic priorities, organizational and technical reserves, product differentiation, cost of production, quality of products, production program, key assets, operating control.

---

\* *Brazhnikov Maxim Alexeevich* (qaz2201@yandex.ru), *Safronov Evgeniy Gennadievich* (ewgenijsafronow@yandex.ru), the Dept. of Production Management, Samara State Technical University, Samara, 443100, Russian Federation.

*Melnikov Maxim Anatolievich* (melnikov\_maksim@mail.ru), the Dept. of Economics, Samara State University, Samara, 443011, Russian Federation.